

明 細 書

無線通信システム、基地局および移動局

技術分野

- 5 本発明は、複数の異なる無線通信システム、無線通信システムの基地局、および複数の異なる無線通信システムに対して通信が可能な移動局に関する。

背景技術

- 従来の無線通信システムとしては、特開 2000-92541 号公報に記載の
10 ものがある。図 9 は、同公報に記載された従来の無線通信システムを示すものである。図 9 において、従来の無線通信システムは、マルチモード無線機 801、有線ネットワーク 802、有線電話機 803、無線通信システム A のネットワーク 804、無線通信システム A の基地局 805、無線通信システム A のセル 806、無線通信システム B のネットワーク 807、無線通信システム B の基地局 808、無線通信システム B のセル 809、および無線通信システム A の基地局 805 と無線通信システム B の基地局 808 とを中継する中継装置 810 からなる。
15

- マルチモード無線機 801 は、無線通信システム A および無線通信システム B による通信が可能である。無線通信システム A のセル 806 と無線通信システム B のセル 809 とは、近接または重複している。無線通信システム A の基地局 805 は、セル内のチャネル占有状況や位置登録の情報等を適切な時間でモニタしたモニタ情報、および無線通信システム A の制御チャネル等のシステム情報を、中継装置 810 を経て、無線通信システム B の基地局 808 に伝送している。同様に、無線通信システム B の基地局 808 も、セル内のチャネル占有状況や位置登録の情報等を適切な時間でモニタしたモニタ情報、および無線通信システム B の
20 制御チャネル等のシステム情報を、中継装置 810 を経て、無線通信システム A

の基地局 805 に伝送している。

マルチモード無線機 801 が、無線通信システム A で通信または着信待ちの状態
で無線通信システム A のセル 806 内に移動したとき、マルチモード無線機 8
01 に無線通信システム A の基地局 805 から、無線通信システム B の基地局 8
08 から伝送されたモニタ情報、および無線通信システム B のシステム情報が送
5 信される。

これにより、マルチモード無線機 801 は、切り換え可能な無線通信システム
の基地局のモニタ情報およびシステム情報をあらかじめ得ることができ、これら
の情報を利用し無線通信システム B への切り換えが効率良く行えるとしていた。

10 しかしながら、前記従来 of 無線通信システムでは、マルチモード無線機 801
が、切り換え先となる無線通信システム B の基地局 808 からの情報を得るに
は、無線通信システム B の基地局 808 から中継装置 810 を介して無線通信シ
ステム A の基地局 805 への情報提供が不可欠であり、そのためには中継装置 8
10 を介して基地局 805 および基地局 808 とを有線で接続する必要があっ
15 た。また、無線通信システム A のセル 806 および無線通信システム B のセル 8
09 内に無線通信システム C の基地局を新しく設置する場合に、無線通信シス
テム A の基地局 805 と無線通信システム B の基地局 808 に無線通信システム C
のシステム情報を提供するために、中継装置を新規に設置し有線により接続する
必要があった。

20

発明の開示

本発明は、異なる複数の無線通信システム間を、中継装置等を介して有線によ
り接続することなく切り換えることのできる無線通信システムを提供することを
目的とする。

25 本発明の無線通信システムは、第 1 に、第 1 の無線通信システムの基地局と、第

1の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し第1の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第2の無線通信システムの基地局と、第1の無線通信システムおよび第2の無線通信システムの両方と通信可能である移動局とを有する。移動局は、第1の無線通信システムおよび第2
5の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、第2の無線通信システムのシステム情報を検出し、システム検出情報を出力するシステム情報検出部とを備える。第1の無線通信システムの基地局は、移動局から送信されたシステム検出情報を記憶する記憶部を備える。第1の無線通信システムの基地局から、第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセル内に存在する移動局に、システム
10検出情報を報知することで、異なる無線システム間の切り換えを行う。

このことによって、本発明は、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介して接続することなく効率良く切り換えることができる。また、基地局が新しく設置された場合にも、その無線通信システムのシステム情報を検出することにより、その基地局の存在を自律的に検出することができる。

15 本発明の無線通信システムは、第2に、第1の発明において、移動局が、移動局の位置情報を検出する位置検出部を備える。第1の無線通信システムの基地局は、移動局から送信されたシステム検出情報および位置情報を記憶する記憶部を備える。第1の無線通信システムの基地局から、第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセル内に存在する移動局に、システム検出情報および位置情報を
20 報知することで、異なる無線システム間の切り換えを行う。

このことよって、本発明は、移動局が存在する位置で、通信可能な異なる無線通信システムに効率良く切り換えることができる。

本発明の無線通信システムは、第3に、第1の無線通信システムの基地局と、第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有
25 し第1の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第2の無線通信システム

の基地局と、第 1 の無線通信システムおよび第 2 の無線通信システムの両方と通信可能である移動局とを有する。移動局は、第 1 の無線通信システムおよび第 2 の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、第 2 の無線通信システムのシステム情報を推定し、システム推定情報を出力するシステム情報推定部
5 とを備える。第 1 の無線通信システムの基地局は、移動局から送信されたシステム推定情報を記憶する記憶部を備える。第 1 の無線通信システムの基地局から、第 1 の無線通信システムの基地局が通信を行うセル内に存在する移動局に、システム推定情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

このことによって、本発明は、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介
10 して接続することなく効率良く切り換えることができる。また、基地局が新しく設置された場合にも、その無線通信システムのシステム情報を推定することにより、その基地局の存在を自律的に推定することができる。

本発明の無線通信システムは、第 4 に、第 3 の発明において、移動局が、移動局の位置情報を検出する位置検出部を備える。第 1 の無線通信システムの基地局
15 は、移動局から送信されたシステム推定情報および位置情報を記憶する記憶部を備える。第 1 の無線通信システムの基地局から、第 1 の無線通信システムの基地局が通信を行うセル内に存在する移動局に、システム推定情報および位置情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

このことよって、本発明は、移動局が存在する位置で、通信可能な異なる無線
20 通信システムに効率良く切り換えることができる。

本発明の無線通信システムは、第 5 に、第 2 の発明または第 4 の発明において、位置検出部が絶対位置情報を検出する。

このことよって、本発明は、移動局が絶対位置情報を検出することができる。

本発明の無線通信システムは、第 6 に、第 2 の発明または第 4 の発明において、位置検出部が基地局からの相対位置情報を検出する。
25

このことよって、本発明は、移動局が基地局からの相対位置情報を検出することができる。

本発明の基地局は、第7に、第1の無線通信システムの第1の基地局と、第1の基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し第1の基地局と非同期に動作する第2の無線通信システムの第2の基地局と、第1の無線通信システムおよび第2の無線通信システムの両方と通信可能である移動局とを備える無線通信システムにおける基地局である。第1の基地局は、第2の基地局からの電波を受信する他システム受信部と、他システム受信部の出力から第2の無線通信システムのシステム情報を推定するシステム情報推定部と、システム情報推定部の出力であるシステム推定情報を記憶する記憶部とを備える。第1の基地局から、第1の基地局が通信を行う移動局に、第2の基地局のシステム推定情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

このことよって、本発明は、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介して接続することなく効率良く切り換えることができる。また、基地局が新しく設置された場合にも、その無線通信システムのシステム情報を推定することにより、その基地局の存在を自律的に推定することができる。

本発明の移動局は、第8に、第1の無線通信システムの基地局、および第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し第1の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第2の無線通信システムの基地局の両方と通信可能である移動局であり、第1の無線通信システムおよび第2の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、第2の無線通信システムのシステム情報を検出し、システム検出情報を出力するシステム情報検出部とを備える。第1の無線通信システムの基地局と通信を行う場合、第1の無線通信システムの基地局に、システム検出情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

このことによって、本発明は、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介して接続することなく効率良く切り換えることができる。また、基地局が新しく設置された場合にも、その無線通信システムのシステム情報を検出することにより、その基地局の存在を自律的に検出することができる。

- 5 本発明の移動局は、第 9 に、第 8 の発明において、移動局の位置情報を検出する位置検出部を備える。第 1 の無線通信システムの基地局と通信を行う場合、第 1 の無線通信システムの基地局に、システム検出情報および位置情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

- 10 このことよって、本発明は、移動局が存在する位置で、通信可能な異なる無線通信システムに効率良く切り換えることができる。

本発明の移動局は、第 10 に、第 9 の発明において、位置検出部が絶対位置情報を検出する。

このことよって、本発明は、移動局が絶対位置情報を検出することができる。

- 15 本発明の移動局は、第 11 に、第 9 の発明において、位置検出部が基地局からの相対位置情報を検出する。

このことよって、本発明は、移動局が基地局からの相対位置情報を検出することができる。

- 20 本発明の移動局は、第 12 に、第 1 の無線通信システムの基地局、および第 1 の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し第 1 の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第 2 の無線通信システムの基地局の両方と通信可能である移動局であり、第 1 の無線通信システムおよび第 2 の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、第 2 の無線通信システムのシステム情報を検出し、システム検出情報を出力するシステム情報検出部と、システム情報検出部から出力されたシステム検出情報を記憶する記憶部と
25 を備える。第 1 の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、記憶部

にシステム検出情報を記憶しておき、第2の無線通信システムの基地局との通信が終了したとき、記憶部に記憶されたシステム検出情報を第1の無線通信システムの基地局に報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

このことによって、本発明は、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介して接続することなく効率良く切り換えることができる。また、基地局が新しく設置された場合にも、その無線通信システムのシステム情報を検出することにより、その基地局の存在を自律的に検出することができる。また、第1の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、第2の無線通信システムのシステム情報を記憶部に記憶しておくことにより、第2の無線通信システムの基地局との通信が終了したとき、第1の無線通信システムへの切り換えを行うことができる。

本発明の移動局は、第13に、第12の発明において、移動局の位置情報を検出する位置検出部を備える。第1の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、記憶部にシステム検出情報を記憶しておき、第2の無線通信システムの基地局との通信が終了したとき、記憶部に記憶されたシステム検出情報および位置情報を第1の無線通信システムの基地局に報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

このことよって、本発明は、移動局が存在する位置で、通信可能な異なる無線通信システムに効率良く切り換えることができる。

本発明の移動局は、第14に、第13の発明において、位置検出部が絶対位置情報を検出する。

このことよって、本発明は、移動局が絶対位置情報を検出することができる。

本発明の移動局は、第15に、第13の発明において、位置検出部が基地局からの相対位置情報を検出する。

このことよって、本発明は、移動局が基地局からの相対位置情報を検出するこ

とができる。

本発明の移動局は、第 16 に、第 1 の無線通信システムの基地局、および第 1 の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し第 1 の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第 2 の無線通信システムの
5 基地局の両方と通信可能である移動局であり、第 1 の無線通信システムおよび第 2 の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、第 2 の無線通信システムのシステム情報を推定し、システム推定情報を出力するシステム情報推定部とを備える。第 1 の無線通信システムの基地局と通信を行う場合、第 1 の無線通信システムの基地局に、システム推定情報を報知することで、異なる無線通信
10 システム間の切り換えを行う。

このことによって、本発明は、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介して接続することなく効率良く切り換えることができる。また、基地局が新しく設置された場合にも、その無線通信システムのシステム情報を推定することにより、その基地局の存在を自律的に推定することができる。

15 本発明の移動局は、第 17 に、第 16 の発明において、移動局の位置情報を検出する位置検出部を備える。第 1 の無線通信システムの基地局と通信を行う場合、第 1 の無線通信システムの基地局に、システム推定情報および位置情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

このことよって、本発明は、移動局が存在する位置で、通信可能な異なる無線
20 通信システムに効率良く切り換えることができる。

本発明の移動局は、第 18 に、第 17 の発明において、位置検出部が絶対位置情報を検出する。

このことよって、本発明は、移動局が絶対位置情報を検出することができる。

本発明の移動局は、第 19 に、第 17 の発明において、位置検出部が基地局からの相対位置情報を検出する。
25

このことよって、本発明は、移動局が基地局からの相対位置情報を検出することができる。

本発明の移動局は、第20に、第1の無線通信システムの基地局、および第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し

5 第1の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第2の無線通信システムの基地局の両方と通信可能である移動局であり、第1の無線通信システムおよび第2の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、第2の無線通信システムのシステム情報を推定し、システム推定情報を出力するシステム情報推定部と、システム情報推定部から出力されたシステム推定情報を記憶する記憶部と

10 を備える。第1の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、記憶部にシステム推定情報を記憶しておき、第2の無線通信システムの基地局との通信が終了したとき、記憶部に記憶されたシステム推定情報を第1の無線通信システムの基地局に報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

このことよって、本発明は、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介

15 して接続することなく効率良く切り換えることができる。また、基地局が新しく設置された場合にも、その無線通信システムのシステム情報を推定することにより、その基地局の存在を自律的に推定することができる。また、第1の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、第2の無線通信システムのシステム情報を記憶部に記憶しておくことにより、第2の無線通信システムの基地局と

20 の通信が終了したとき、第1の無線通信システムへの切り換えを行うことができる。

本発明の移動局は、第21に、第20の発明において、移動局の位置情報を検出する位置検出部を備える。第1の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、記憶部にシステム推定情報を記憶しておき、第2の無線通信システム

25 の基地局との通信が終了したとき、記憶部に記憶されたシステム推定情報および

位置情報を第 1 の無線通信システムの基地局に報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う。

このことよって、本発明は、移動局が存在する位置で、通信可能な異なる無線通信システムに効率良く切り換えることができる。

- 5 本発明の移動局は、第 2 2 に、第 2 1 の発明において、位置検出部が絶対位置情報を検出する。

このことよって、本発明は、移動局が絶対位置情報を検出することができる。

本発明の移動局は、第 2 3 に、第 2 1 の発明において、位置検出部が基地局からの相対位置情報を検出する。

- 10 このことよって、本発明は、移動局が基地局からの相対位置情報を検出することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態における無線通信システムの概略図である。

- 15 図 2 は本発明の第 1 の実施の形態における無線通信システム A の基地局の構成例を示すブロック図である。

図 3 は本発明の第 2 の実施の形態における無線通信システムの概略図である。

図 4 は本発明の第 2 の実施の形態における移動局の構成例を示すブロック図である。

- 20 図 5 は本発明の第 2 の実施の形態における無線通信システム A の基地局の構成例を示すブロック図である。

図 6 は本発明の第 3 の実施の形態における無線通信システムの概略図である。

図 7 は本発明の第 3 の実施の形態における移動局の構成例を示すブロック図である。

- 25 図 8 は本発明の第 3 の実施の形態における無線通信システム A の基地局の構成

例を示すブロック図である。

図 9 は従来の無線通信システムの概略図である。

発明を実施するための最良の形態

5 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

（第 1 の実施の形態）

本発明の第 1 の実施の形態は、無線通信システムの基地局が他の無線通信システムの存在を自律的に推定し、推定された他の無線通信システムの情報を自システムのセル内に報知する例である。

10 図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態における無線通信システムの概略図である。図 1 において、移動局 101 は、第 1 の無線通信システム A および第 2 の無線通信システム B の両方と通信を行うことが可能である。無線通信システム A の基地局 104 は、セル 105 内に存在する無線通信システム A と通信可能な移動局と通信を行う。また、無線通信システム B の基地局 106 は、セル 107 内に
15 存在する無線通信システム B と通信可能な移動局と通信を行う。基地局 104 と基地局 106 とは、互いに有線や中継局等を介して接続されておらず、非同期に動作している。ここでは、無線通信システム A は携帯電話の CDMA 方式、無線通信システム B は携帯電話の GSM 方式を例として説明する。セル 105 とセル 107 とは、近接または重複した位置関係にある。移動局 101 は、セル 105
20 とセル 107 とが重複する範囲に存在し、基地局 104 とは接続が確立しており、通信中または待ち受け状態にある。

図 2 は無線通信システム A の基地局 104 の構成例を示す図である。図 2 において、基地局 104 は、移動局 101 との間で電波を送受信する無線部 201 と、無線部 201 で送受信される信号を制御する制御部 202 と、他の無線通信
25 システムを推定する他システム推定部 203 とを備えている。無線部 201 およ

- び他システム推定部 203 は、制御部 202 を介して接続されている。他システム推定部 203 は、無線通信システム B の基地局 106 から送信される電波を受信する他システム受信部 204 と、無線通信システム B のシステム情報を推定するシステム情報推定部 205 と、システム情報推定部 205 の出力であるシステム推定情報 206 を記憶する記憶部 207 とを有している。他システム受信部 204 はシステム情報推定部 205 と接続されている。システム情報推定部 205 は記憶部 207 と接続されている。記憶部 207 は制御部 202 と接続されている。他システム受信部 204 は、無線通信システム B の基地局 106 から送信される電波を受信し、受信信号をシステム情報推定部 205 に送る。
- 10 システム情報推定部 205 は、他システム受信部 204 から送られた受信信号の周波数帯、チャンネル幅、スロット間隔、平均電力、ピークファクタ、ホッピングパターン等の情報から無線通信システム B の存在を推定する。例えば、本発明の第 1 の実施の形態では、無線通信システム B を GSM 方式としているので、受信信号の周波数帯は 450 MHz 帯、480 MHz 帯、850 MHz 帯、900 MHz 帯、1800 MHz 帯、および 1900 MHz 帯のいずれかで、チャンネル幅は 200 kHz である。これらの情報をシステム情報推定部 205 の中にあらかじめ記憶しておき、システム情報推定部 205 は、受信信号がどの周波数帯に存在するかをスキャンし、受信信号の帯域幅を調べることで、無線通信システム B が GSM 方式か否かを推定できる。システム情報推定部 205 は、推定したシステムに関する情報をシステム推定情報 206 として出力し、記憶部 207 に入力する。システム推定情報 206 としては、例えば、推定した無線通信システムの通信方式（第 1 の実施の形態の例では GSM 方式）、推定した無線通信システムが使用している周波数帯、基地局 106 が使用しているチャンネル周波数等がある。記憶部 207 は、記憶しているシステム推定情報 206 を制御部 202 に転送する。制御部 202 は、記憶部 207 から転送されたシステム推定情報 206
- 5
- 15
- 20
- 25

を無線通信システムAの基地局104が使用している報知チャネルを用いて無線部201により移動局101に報知する。このようにして、基地局104から、あらかじめ無線通信システムBの基地局106についてのシステム推定情報206を受けた移動局101は、無線通信システムAから無線通信システムBに効率良く切り換えることができる。

また、基地局104は、無線通信システムBの基地局が新しく設置された場合にも、新しく設置された無線通信システムBの基地局の電波を受信し、システム情報を推定することにより、基地局の存在を自律的に推定することができる。

なお、システム推定情報206は、基地局104が使用している報知チャネルで伝送する以外に、上位層におけるアプリケーションのデータの一部として伝送しても良い。

なお、他システム受信部204は無線通信システムB以外の無線通信システムの電波を受信しても良い。また、システム情報推定部205は無線通信システムB以外のシステム情報を推定しても良い。これらにより、無線通信システムAの基地局104は、複数の無線通信システムの存在を報知することができる。

また、基地局104は、無線通信システムB以外の基地局が新しく設置された場合にも、新しく設置された無線通信システムB以外の基地局の電波を受信し、システム情報を推定することにより、基地局の存在を自律的に推定することができる。

なお、基地局とは、例えば、携帯電話用、無線LAN用のアクセスポイント、または、それぞれの基地局が同程度のセルサイズを有する無線通信システム等である。

なお、無線部201および他システム受信部204は、1つのマルチモード無線部を用いて構成し、時分割等で移動局間の通信と他の無線通信システム推定とを行っても良い。この場合、例えば、無線通信システムAでの通信がアイドル状

態の間に、無線通信システムBのスキャンを行う動作をすれば良い。

なお、基地局104におけるアンテナにセクタアンテナを設け、セクタ毎に他の無線通信システムを推定し、セクタ毎に他の無線通信システムのシステム推定情報を報知する構成としても良い。

- 5 なお、移動局が無線通信システムを切り換える際には、無線通信システムの料金、通信速度等を判断基準にしてユーザの判断により切り換えても良く、また無線通信システムの空きチャネル状況、消費電力を判断基準にして移動局自体で自動的に切り換えても良い。

- 10 以上のように、本発明の第1の実施の形態は、無線通信システムAの基地局が他の無線通信システムの基地局からの電波を受信し他の無線通信システムを推定することで、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介して有線で接続することなく切り換えることができ、また新しく設置された無線通信システムの存在を推定し、異なる無線通信システム間を効率良く切り換えることができる。

(第2の実施の形態)

- 15 本発明の第2の実施の形態は、通信を行うセルが広い無線通信システムA（例えば携帯電話等）と通信を行うセルが狭い無線通信システムB（例えば無線LAN等）とが近接または重複するエリアにおいて、移動局が、通信を行った無線通信システムBのシステム情報および通信を行った位置情報を無線通信システムAの基地局に送信し、無線通信システムAの基地局が、無線通信システムBのシステム情報および位置情報をセル内に報知する例であり、以下に図3ないし図5を用いて説明する。
- 20

- 図3は本発明の第2の実施の形態における無線通信システムの概略図である。図3において、移動局301は、第1の無線通信システムAおよび第2の無線通信システムBの両方と通信を行うことが可能であり、また自己の現在位置を
- 25 検出できる。無線通信システムAの基地局302は、セル303内に存在する無

線通信システムAと通信可能な移動局301と通信を行う。また、無線通信システムBの基地局304は、セル305内に存在する無線通信システムBと通信可能な移動局301と通信を行う。基地局302と基地局304とは、互いに有線や中継局等を介して接続されておらず、非同期に動作している。ここでは、一例として、無線通信システムBがIEEE802.11システムにおける無線LANであるとする。セル305はセル303に比べ小さく、近接または重複する位置関係にある。

図4は、移動局301の構成例を示すブロック図である。図4において、移動局301は、無線通信システムAと通信可能である第1の無線部401と、無線通信システムBと通信可能である第2の無線部402と、自己の現在位置を検出できる位置検出部403と、システム情報検出部405および記憶部406を内包した制御部404とを備えている。第1の無線部401および第2の無線部402は、システム情報検出部405および記憶部406にそれぞれ接続されている。位置検出部403は、記憶部406に接続されている。位置検出部403は、GPSによる絶対位置の検出、または、無線通信システムAの複数の基地局からの遅延量等による相対位置の検出等を行う。

移動局301が無線通信システムBの基地局304と接続が確立しているときは、第2の無線部402で受信した信号をシステム情報検出部405に入力する。システム情報検出部405は入力された受信信号から、基地局304のSSID（サービスセット識別子、ネットワークを識別するキー）、モード（インフラストラクチャモードまたはアドホックモード等）等のシステム情報を検出し記憶部406に出力する。記憶部406は、出力されたシステム情報とシステム情報出力時の位置検出部403の出力である位置情報とを併せた情報をシステム検出情報として記憶する。

25 移動局301が、無線通信システムBの基地局304と通信中であり、かつ無

線通信システムAの基地局302に対して待ち受け状態であるときは、制御部404は、記憶部406からシステム検出情報を第1の無線部401に出力し、基地局302の制御チャネルを使用して基地局302に送信する。

また、移動局301が、無線通信システムBの基地局304と通信中であり、かつ無線通信システムAの基地局302と通信を全く行っていないときは、記憶部406は、システム検出情報を記憶しておく。移動局301が無線通信システムBの基地局304と通信を終了し、無線通信システムAの基地局302と接続を確立したときに、制御部404は、記憶部406に記憶されたシステム検出情報を第1の無線部401に出力し、基地局302の制御チャネルを使用して基地局302に送信する。

図5は、無線通信システムAの基地局302の構成例を示す図である。図5において、基地局302は、移動局301との間で電波を送受信する無線部501と、記憶部503を有し無線部501が送受信する信号を制御する制御部502とを備えている。記憶部503は、移動局301から送信されたシステム検出情報を記憶する。

移動局301が、無線通信システムAの基地局302と接続を確立し、かつ無線通信システムBの基地局304と通信を全く行っていないときは、制御部404は、基地局302の制御チャネルを使用して位置情報を基地局302に送信する。制御部502は、送信された位置情報をもとに、記憶部503から位置情報に合うシステム検出情報を検索し、移動局301が存在する位置における無線通信システムBのシステム情報を報知する。無線通信システムAの基地局302から、あらかじめ無線通信システムBの基地局304についてのシステム検出情報を受けた移動局301は、無線通信システムAから無線通信システムBに効率良く切り換えることができる。

また、移動局301は、無線通信システムBの基地局が新しく設置された場合

にも、新しく設置された無線通信システムBの基地局と通信を行い、システム情報を検出することにより、基地局の存在を自律的に検出することができ、基地局302は、新しく設置された基地局のシステム検出情報を記憶部503に自律的に蓄積することができる。

- 5 なお、基地局302が複数の移動局からシステム検出情報を得ることにより、基地局302の記憶部503には基地局304が通信を行うセル305の範囲を正確に記憶でき、無線システムBの存在情報をより正確に報知することができる。

 なお、この例では無線通信システムBの基地局304のシステム情報を無線通信システムAで報知する場合について説明したが、逆に無線通信システムAの基地局302のシステム情報を無線通信システムBで報知しても良い。

- なお、移動局301の第1の無線部401および第2の無線部402は、無線通信システムAおよび無線通信システムB以外の無線通信システムの電波を送受信しても良い。また、システム情報検出部405は無線通信システムB以外の無線通信システムのシステム情報を検出し、複数の無線通信システムのシステム情報
- 15 報を出力しても良い。これにより、無線通信システムAの基地局302は、複数の無線通信システムの存在を報知することができる。

 また、移動局301は、新しく設置された無線通信システムB以外の基地局の存在を自律的に検出することができ、基地局302は、新しく設置された基地局のシステム検出情報を記憶部503に自律的に蓄積することができる。

- 20 なお、第1の無線部401および第2の無線部402は、1つのマルチモード無線部により構成し、時分割等で無線通信システムAおよび無線通信システムBにアクセスしても良い。

 なお、システム検出情報は、制御チャネルを用いて伝送する以外に、上位層におけるアプリケーションのデータの一部を用いて伝送しても良い。またこのとき、基地局302からセル303内全体における他の無線通信システムのシステ

25

ム情報をアプリケーションのデータの一部として伝送し、移動局 301 において移動局 301 が存在する位置情報をもとに他の無線通信システムのシステム情報を検索しても良い。

5 なお、移動局が無線通信システムを切り換える際には、無線通信システムの料金、通信速度等を判断基準にしてユーザの判断により切り換えても良く、また無線通信システムの空きチャネル状況、消費電力を判断基準にして移動局自体で自動的に切り換えても良い。

10 以上のように、本発明の第 2 の実施の形態では、移動局が他の無線通信システムの基地局からの電波を受信し他の無線通信システムのシステム情報を検出し、無線通信システム A の基地局にシステム検出情報を送信することで、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介して有線で接続することなく切り換えることができ、また新しく設置された無線通信システムの存在を自律的に検出でき、異なる無線通信システム間を効率良く切り換えることができる。

(第 3 の実施の形態)

15 本発明の第 3 の実施の形態は、無線通信システム A と通信中の移動局が、他の無線通信システムの存在を自律的に推定し、推定した他の無線通信システムの情報を無線通信システム A の基地局に送信し、無線通信システム A の基地局が無線通信システム B のシステム情報をセル内に報知する例であり、以下に図 6 ないし図 8 を用いて説明する。

20 図 6 は本発明の第 3 の実施の形態における無線通信システムの概略図である。図 6 において、移動局 601 は、第 1 の無線通信システム A および第 2 の無線通信システム B の両方と通信を行うことが可能である。無線通信システム A の基地局 108 は、セル 105 内に存在する無線通信システム A と通信可能な移動局 601 と通信を行う。無線通信システム B の基地局 106 は、セル 107 内に
25 存在する無線通信システム B と通信可能な移動局 601 と通信を行う。基地局 1

08と基地局106とは、互いに有線や中継局等を介して接続されておらず、非同期に動作している。ここでは、無線通信システムAとして携帯電話のCDMA方式、無線通信システムBとして携帯電話のGSM方式を例にとって説明する。セル105とセル107とは、近接または重複した位置関係にある。移動局601は、セル105とセル107とが重複する範囲に存在し、基地局108と接続が確立しており、通信中である。

図7は、移動局601の構成例を示すブロック図である。図7において、移動局601は、無線通信システムAと通信可能である第1の無線部602と、無線通信システムBと通信可能である第2の無線部603と、自己の現在位置が検出できる位置検出部604と、システム情報推定部606および記憶部607を内包した制御部605とを備えている。第1の無線部602および第2の無線部603は、システム情報推定部606および記憶部607にそれぞれ接続されている。位置検出部604は、記憶部607に接続されている。位置検出部604は、GPSによる絶対位置検出、または、無線通信システムAの複数の基地局からの遅延量等による相対位置検出等を行う。移動局601は、基地局108と通信中でも、第2の無線部603から基地局106の電波を受信することができる。なお、第2の無線部603は、常に受信状態である必要はなく、ある間隔において受信状態になっても良い。

システム情報推定部606は、基地局106から送られた受信信号の周波数帯、チャネル幅、スロット間隔、平均電力、ピークファクタ、ホッピングパターン等の情報から無線通信システムBの存在を推定する。例えば、本発明の第3の実施の形態では、無線通信システムBをGSM方式としているので、使用される周波数帯は450MHz帯、480MHz帯、850MHz帯、900MHz帯、1800MHz帯および1900MHz帯のいずれかで、チャネル幅は200kHzである。これらの情報をシステム情報推定部606の中にあらかじめ記憶して

おく。システム情報推定部 606 は、受信信号がどの周波数帯に存在するかをスキャンし、受信信号の帯域幅を調べることで無線通信システム B が GSM 方式か否かを推定できる。システム情報推定部 606 は、推定したシステムに関するシステム情報を記憶部 607 に出力する。具体的なシステム情報としては、推定した無線通信システムの通信方式（本発明の第 3 の実施の形態の例では GSM 方式）、推定した無線通信システムが使用している周波数帯、基地局 106 が使用しているチャンネル周波数等がある。記憶部 607 は、出力されたシステム情報とシステム情報出力時の位置検出部 403 の出力である位置情報とを併せた情報をシステム推定情報として記憶する。

10 移動局 601 が、無線通信システム B の基地局 106 と通信中であり、かつ無線通信システム A の基地局 108 に対して待ち受け状態であるときは、制御部 605 は、記憶部 607 からシステム推定情報を第 1 の無線部 602 に出力し、基地局 108 の制御チャンネルを使用して基地局 108 に送信する。

また、移動局 601 が、無線通信システム B の基地局 106 と通信中であり、かつ無線通信システム A の基地局 108 と通信を全く行っていないときは、記憶部 607 は、システム推定情報を記憶しておき、移動局 601 が無線通信システム B の基地局 106 と通信を終了し、無線通信システム A の基地局 108 と接続を確立したときに、制御部 605 は、記憶部 607 に記憶されたシステム推定情報を第 1 の無線部 602 に出力し、基地局 108 の制御チャンネルを使用して基地局 108 に送信する。

図 8 は、無線通信システム A の基地局 108 の構成例を示す図である。図 8 において、基地局 108 は、移動局 601 との間で電波を送受信する無線部 608 と、記憶部 610 を有し無線部 608 が送受信する信号を制御する制御部 609 とを備えている。記憶部 610 は、移動局 601 から送信されたシステム推定情報および位置情報を記憶する。基地局 108 は、記憶部 610 に記憶されたシス

テム推定情報を無線部 6 0 8 から、セル 1 0 5 内に存在する移動局 6 0 1 に報知する。これにより、あらかじめシステム推定情報を受信した移動局 6 0 1 は、無線通信システム A から無線通信システム B に効率良く切り換えることができる。

また、移動局 6 0 1 は、無線通信システム B の基地局が新しく設置された場合
5 にも、新しく設置された無線通信システム B の基地局の電波を受信し、システム情報を推定することにより、自律的に基地局の存在を推定することができ、基地局 1 0 8 は、自律的に新しく設置された基地局のシステム推定情報を記憶部 6 1 0 に蓄積することができる。

なお、この例では無線通信システム B の基地局 1 0 6 のシステム推定情報を無線
10 通信システム A で報知する場合について説明したが、逆に無線通信システム A の基地局 1 0 8 のシステム推定情報を無線通信システム B で報知しても良い。

なお、第 1 の無線部 6 0 2 および第 2 の無線部 6 0 3 は、無線通信システム A および無線通信システム B 以外の無線通信システムの電波を送受信しても良い。また、システム情報推定部 6 0 6 は、無線通信システム B 以外の無線通信シ
15 ステムのシステム情報を推定し、複数の無線通信システムのシステム推定情報を出力しても良い。これにより、無線通信システム A の基地局 1 0 8 は複数の無線通信システムの存在を報知することができる。

また、移動局 6 0 1 は、新しく設置された無線通信システム B 以外の基地局の存在を自律的に推定することができ、基地局 1 0 8 は、新しく設置された基地局
20 のシステム推定情報を自律的に蓄積することができる。

なお、無線部 6 0 2 および無線部 6 0 3 は、1 つのマルチモード無線部により構成し、時分割等で無線通信システム A および無線通信システム B にアクセスしても良い。

なお、システム推定情報は、上位層におけるアプリケーションのデータの一部
25 を用いて伝送しても良い。

なお、移動局が無線通信システムを切り換える際には、無線通信システムの料金、通信速度等を判断基準にしてユーザの判断により切り換えても良く、また無線通信システムの空きチャネル状況、消費電力を判断基準にして移動局が自動的に切り換えても良い。

- 5 以上のように、本発明の第3の実施の形態は、移動局が他の無線通信システムの基地局からの電波を受信し他の無線通信システムのシステム情報を推定し、無線通信システムAの基地局にシステム推定情報を送信することで、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介して有線で接続することなく切り換えることができ、また新しく設置された無線通信システムの存在を自律的に推定でき、異なる
- 10 無線通信システム間を効率良く切り換えることができる。

産業上の利用可能性

- 本発明は、異なる無線通信システム間を、中継装置等を介して有線で接続することなく切り換えることができ、また新しく設置された無線通信システムの存在
- 15 を得、異なる無線通信システム間を効率良く切り換えることができるという効果を有し、無線通信システム、基地局および移動局として有用である。

請 求 の 範 囲

1. 第1の無線通信システムの基地局と、前記第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し前記第1の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第2の無線通信システムの基地局と、前記第1の無線通信システムおよび前記第2の無線通信システムの両方と通信可能である移動局とを有する無線通信システムであって、

前記移動局が、

前記第1の無線通信システムおよび前記第2の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、

- 10 前記第2の無線通信システムのシステム情報を検出し、システム検出情報を出力するシステム情報検出部と、を備え、

前記第1の無線通信システムの基地局が、

前記移動局から送信された前記システム検出情報を記憶する記憶部を備え、

- 15 前記第1の無線通信システムの基地局から、前記第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセル内に存在する移動局に、前記システム検出情報を報知することで、異なる無線システム間の切り換えを行う無線通信システム。

2. 前記移動局が、

前記移動局の位置情報を検出する位置検出部を備え、

前記第1の無線通信システムの基地局が、

- 20 前記移動局から送信された前記システム検出情報および前記位置情報を記憶する記憶部を備え、

前記第1の無線通信システムの基地局から、前記第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセル内に存在する移動局に、前記システム検出情報および前記位置情報を報知することで、異なる無線システム間の切り換えを行う請求の範囲

- 25 第1項に記載の無線通信システム。

3. 第1の無線通信システムの基地局と、前記第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し前記第1の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第2の無線通信システムの基地局と、前記第1の無線通信システムおよび前記第2の無線通信システムの両方と通信可能である移動局とを有する無線通信システムであって、
- 5 前記移動局が、
- 前記第1の無線通信システムおよび前記第2の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、
- 前記第2の無線通信システムのシステム情報を推定し、システム推定情報を出
- 10 力するシステム情報推定部と、を備え、
- 前記第1の無線通信システムの基地局が、
- 前記移動局から送信された前記システム推定情報を記憶する記憶部を備え、
- 前記第1の無線通信システムの基地局から、前記第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセル内に存在する移動局に、前記システム推定情報を報知する
- 15 ことで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う無線通信システム。
4. 前記移動局が、
- 前記移動局の位置情報を検出する位置検出部を備え、
- 前記第1の無線通信システムの基地局が、
- 前記移動局から送信された前記システム推定情報および前記位置情報を記憶す
- 20 る記憶部を備え、
- 前記第1の無線通信システムの基地局から、前記第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセル内に存在する移動局に、前記システム推定情報および前記位置情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う請求の範囲第3項に記載の無線通信システム。
- 25 5. 前記位置検出部が絶対位置情報を検出する請求の範囲第2項または請求の範

図第 4 項に記載の無線通信システム。

6. 前記位置検出部が前記基地局からの相対位置情報を検出する請求の範囲第 2 項または請求の範囲第 4 項に記載の無線通信システム。

7. 第 1 の無線通信システムの第 1 の基地局と、前記第 1 の基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し前記第 1 の基地局と非同期に動作する第 2 の無線通信システムの第 2 の基地局と、前記第 1 の無線通信システムおよび前記第 2 の無線通信システムの両方と通信可能である移動局と、を備える無線通信システムにおける基地局であって、

前記第 1 の基地局が、

10 前記第 2 の基地局からの電波を受信する他システム受信部と、

前記他システム受信部の出力から前記第 2 の無線通信システムのシステム情報を推定するシステム情報推定部と、

前記システム情報推定部の出力であるシステム推定情報を記憶する記憶部と、を備え、

15 前記第 1 の基地局から、前記第 1 の基地局が通信を行う前記移動局に、前記第 2 の基地局の前記システム推定情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う基地局。

8. 第 1 の無線通信システムの基地局、および前記第 1 の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し前記第 1 の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第 2 の無線通信システムの基地局の両方と通信可能である移動局であって、

前記第 1 の無線通信システムおよび前記第 2 の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、

25 前記第 2 の無線通信システムのシステム情報を検出し、システム検出情報を出

力するシステム情報検出部と、を備え、

前記第 1 の無線通信システムの基地局と通信を行う場合、前記第 1 の無線通信システムの基地局に、前記システム検出情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う移動局。

9. 前記移動局の位置情報を検出する位置検出部を備え、

5 前記第 1 の無線通信システムの基地局と通信を行う場合、前記第 1 の無線通信システムの基地局に、前記システム検出情報および前記位置情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う請求の範囲第 8 項に記載の移動局。

10 10. 前記位置検出部が絶対位置情報を検出する請求の範囲第 9 項に記載の移動局。

11. 前記位置検出部が前記基地局からの相対位置情報を検出する請求の範囲第 9 項に記載の移動局。

15 12. 第 1 の無線通信システムの基地局、および前記第 1 の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し前記第 1 の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第 2 の無線通信システムの基地局の両方と通信可能である移動局であって、

前記第 1 の無線通信システムおよび前記第 2 の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、

20 前記第 2 の無線通信システムのシステム情報を検出し、システム検出情報を出カするシステム情報検出部と、

前記システム情報検出部から出力された前記システム検出情報を記憶する記憶部と、を備え、

25 前記第 1 の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、前記記憶部に前記システム検出情報を記憶しておき、前記第 2 の無線通信システムの基地局との通信が終了したとき、前記記憶部に記憶された前記システム検出情報を前記

第1の無線通信システムの基地局に報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う移動局。

13. 前記移動局の位置情報を検出する位置検出部を備え、

前記第1の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、前記記憶部に前記システム検出情報を記憶しておき、前記第2の無線通信システムの基地局との通信が終了したとき、前記記憶部に記憶された前記システム検出情報および前記位置情報を前記第1の無線通信システムの基地局に報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う請求の範囲第12項に記載の移動局。

14. 前記位置検出部が絶対位置情報を検出する請求の範囲第13項に記載の移動局。

15. 前記位置検出部が前記基地局からの相対位置情報を検出する請求の範囲第13項に記載の移動局。

16. 第1の無線通信システムの基地局、および前記第1の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し前記第1の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第2の無線通信システムの基地局の両方と通信可能である移動局であって、

前記第1の無線通信システムおよび前記第2の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、

前記第2の無線通信システムのシステム情報を推定し、システム推定情報を出方するシステム情報推定部と、を備え、

前記第1の無線通信システムの基地局と通信を行う場合、前記第1の無線通信システムの基地局に、前記システム推定情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う移動局。

17. 前記移動局の位置情報を検出する位置検出部を備え、

前記第1の無線通信システムの基地局と通信を行う場合、前記第1の無線通信

システムの基地局に、前記システム推定情報および前記位置情報を報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う請求の範囲第 16 項に記載の移動局。

18. 前記位置検出部が絶対位置情報を検出する請求の範囲第 17 項に記載の移動局。

19. 前記位置検出部が前記基地局からの相対位置情報を検出する請求の範囲第 17 項に記載の移動局。

20. 第 1 の無線通信システムの基地局、および前記第 1 の無線通信システムの基地局が通信を行うセルに近接または重複するセルを有し前記第 1 の無線通信システムの基地局と非同期に動作する第 2 の無線通信システムの基地局の両方と通信可能である移動局であって、

前記第 1 の無線通信システムおよび前記第 2 の無線通信システムのそれぞれの電波を受信する無線部と、

前記第 2 の無線通信システムのシステム情報を推定し、システム推定情報を出
15 力するシステム情報推定部と、

前記システム情報推定部から出力された前記システム推定情報を記憶する記憶部と、を備え、

前記第 1 の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、前記記憶部に前記システム推定情報を記憶しておき、前記第 2 の無線通信システムの基地局との通信が終了したとき、前記記憶部に記憶された前記システム推定情報を前記第 1 の無線通信システムの基地局に報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う移動局。

21. 前記移動局の位置情報を検出する位置検出部を備え、

前記第 1 の無線通信システムの基地局と通信を行っていない場合、前記記憶部に前記システム検出情報を記憶しておき、前記第 2 の無線通信システムの基地局
25

との通信が終了したとき、前記記憶部に記憶された前記システム推定情報および前記位置情報を前記第 1 の無線通信システムの基地局に報知することで、異なる無線通信システム間の切り換えを行う請求の範囲第 20 項に記載の移動局。

22. 前記位置検出部が絶対位置情報を検出する請求の範囲第 21 項に記載の移動局。

5

23. 前記位置検出部が前記基地局からの相対位置情報を検出する請求の範囲第 21 項に記載の移動局。

図1

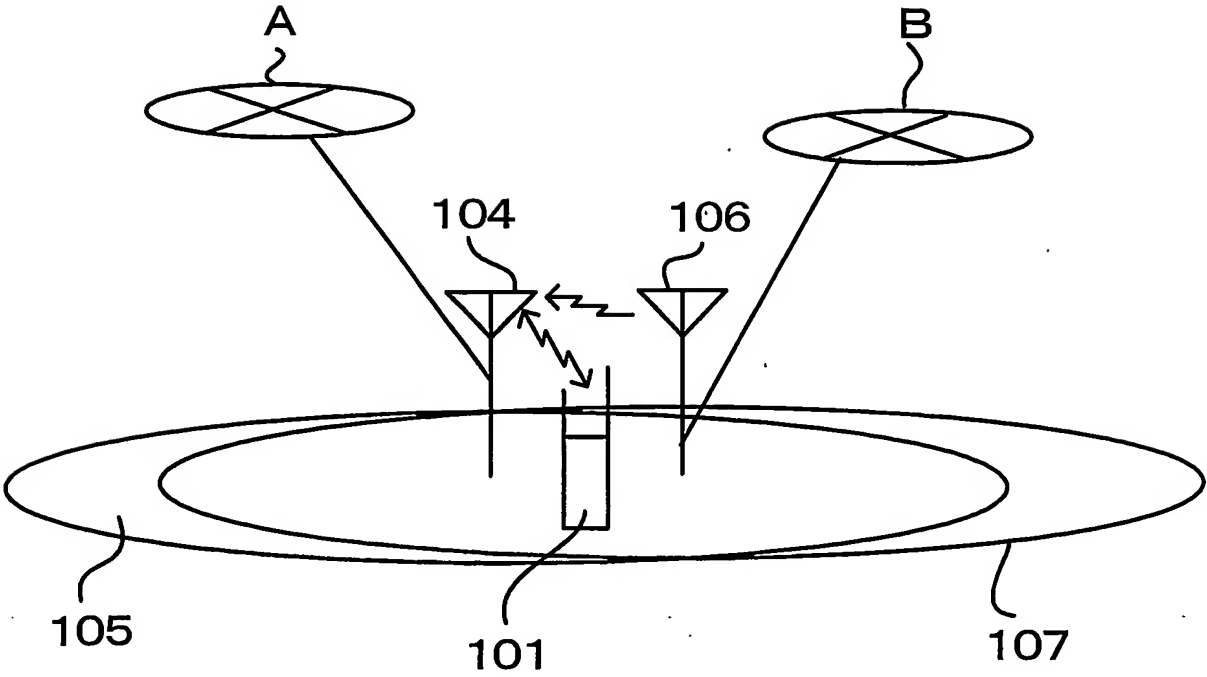


図2

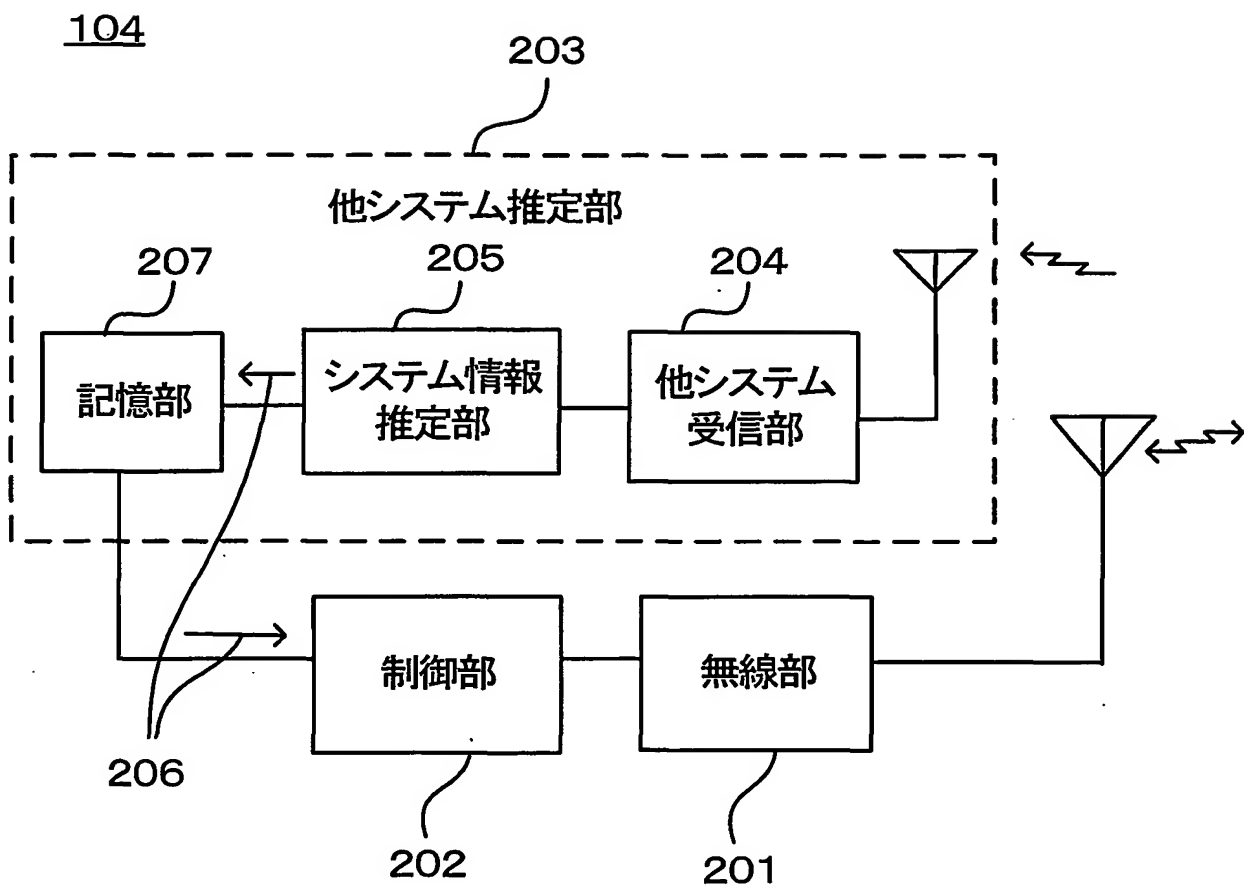
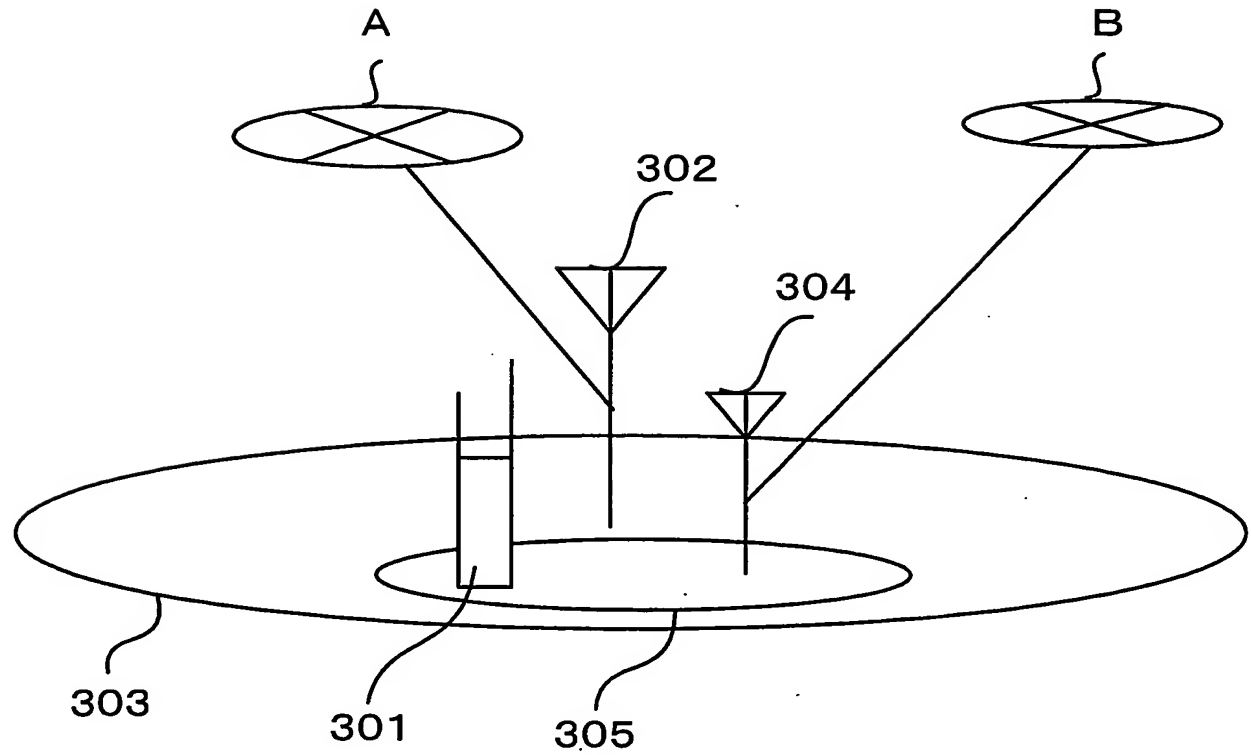


図3



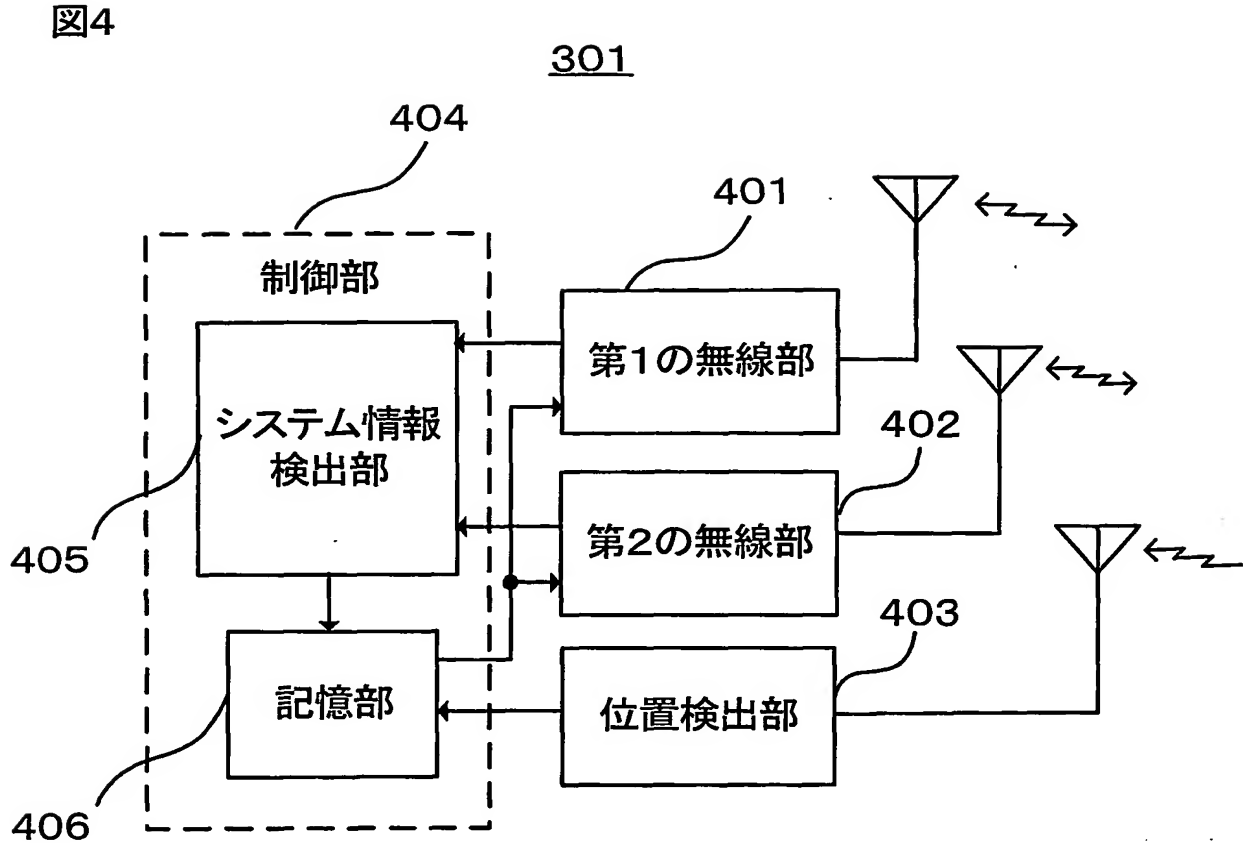


図5

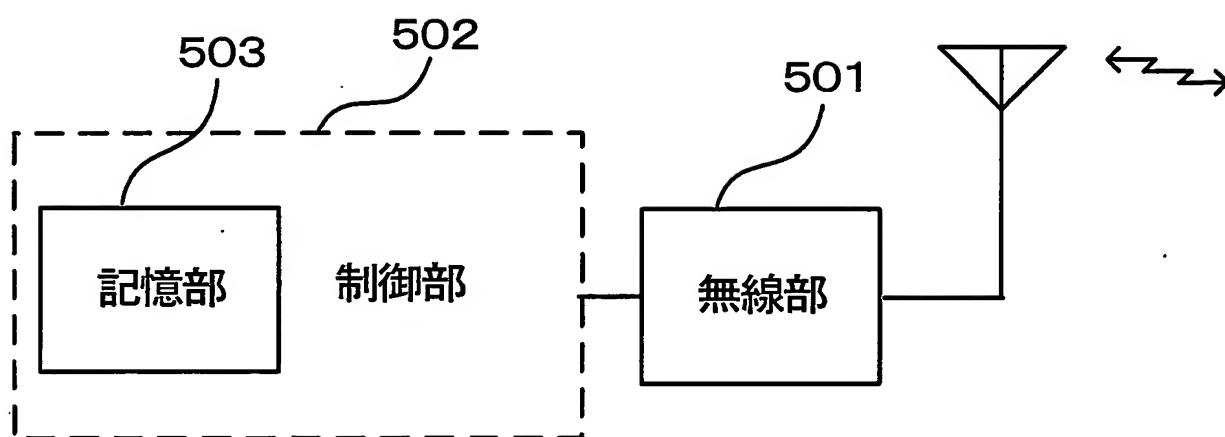
302

図6

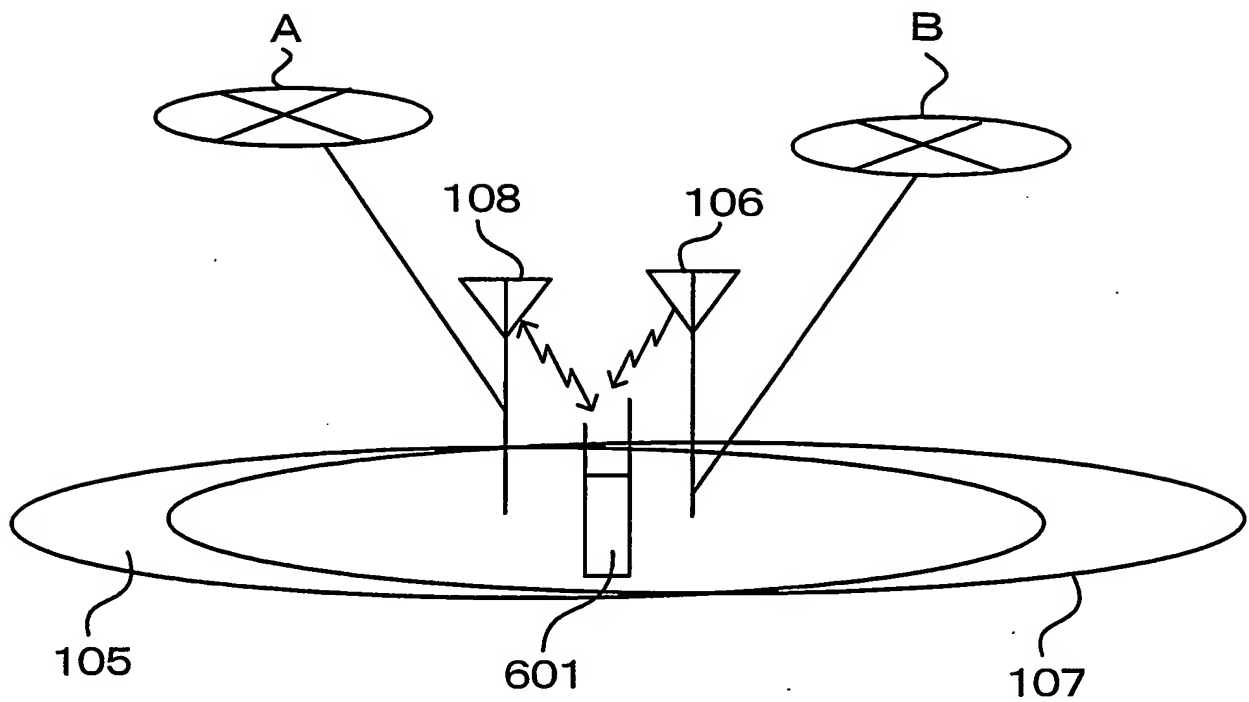


図7

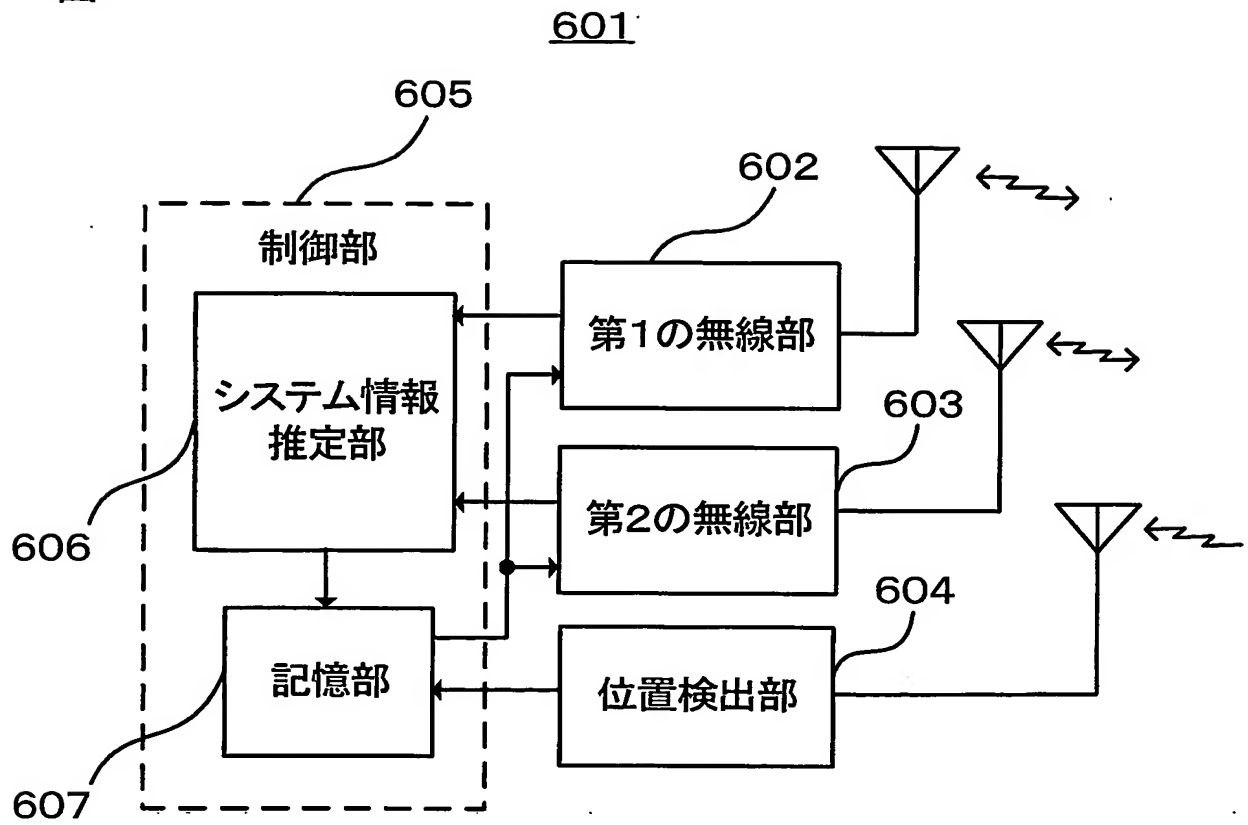


図8

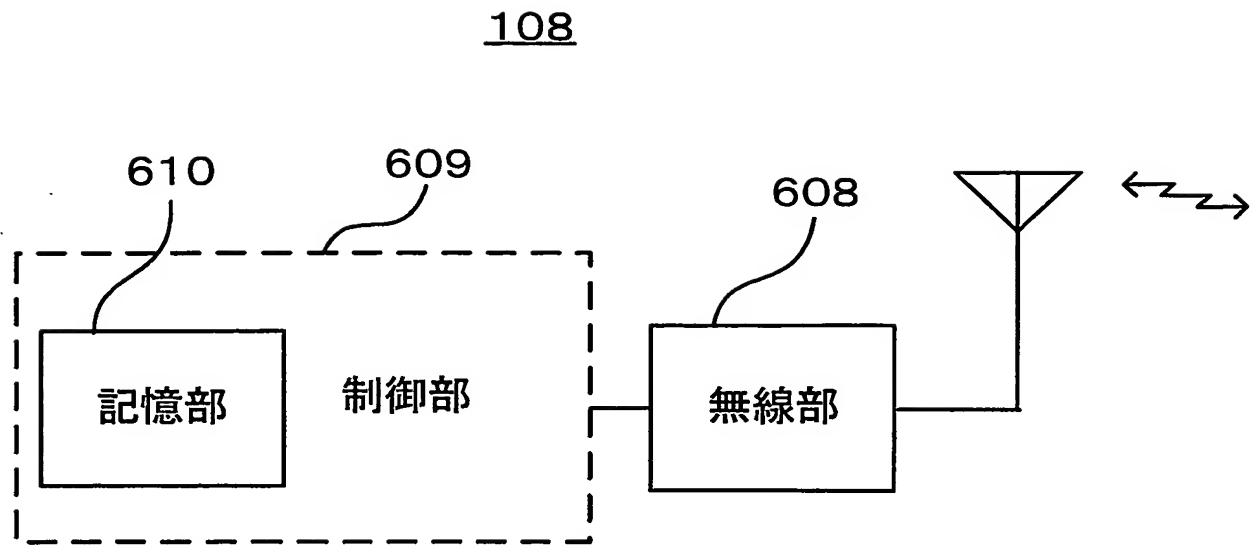
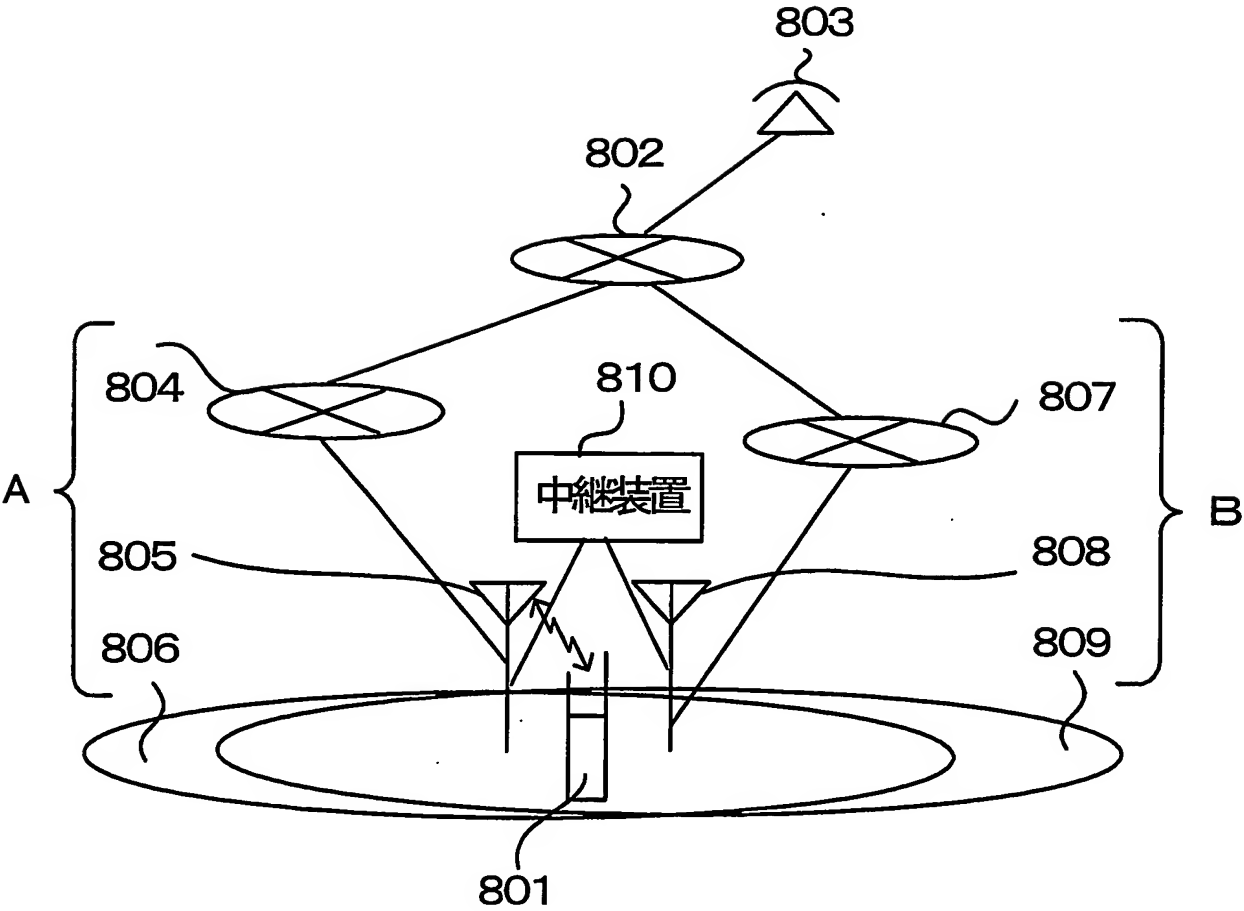


図9



図面の参照符号の一覧表

A 無線通信システム

B 無線通信システム

1 0 1 移動局

1 0 4 無線通信システム A の基地局

1 0 5 無線通信システム A のセル

1 0 6 無線通信システム B の基地局

1 0 7 無線通信システム B のセル

2 0 1 無線部

2 0 2 制御部

2 0 3 他システム推定部

2 0 4 他システム受信部

2 0 5 システム情報推定部

2 0 6 システム推定情報

2 0 7 記憶部

3 0 1 移動局

3 0 2 無線通信システム A の基地局

3 0 3 無線通信システム A のセル

3 0 4 無線通信システム B の基地局

~~3 0 5~~ 無線通信システム B のセル

4-0 1 第 1 の無線部

4 0 2 第 2 の無線部

4 0 3 位置検出部

4-0-4 制御部

11/11

4 0 5 システム情報検出部

4 0 6 記憶部

5 0 1 無線部

5 0 2 制御部

5 0 3 記憶部

6 0 1 移動局

6 0 2 第1の無線部

6 0 3 第2の無線部

6 0 4 位置検出部

6 0 5 制御部

6 0 6 システム情報推定部

6 0 7 記憶部

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/014888

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04Q7/38, H04Q7/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04Q7/38, H04Q7/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2000-92541 A (Toshiba Corp.), 31 March, 2000 (31.03.00), Full text; all drawings (Family: none)	1, 8 2-7, 9-23
Y A	JP 8-237728 A (NTT Ido Tsushinmo Kabushiki Kaisha), 13 September, 1996 (13.09.96), Par. Nos. [0020] to [0023]; Fig. 4 & EP 720402 A2 & US 5732327 A & DE 69533351 E	1, 8 2-7, 9-23
A	JP 2003-219449 A (NTT Docomo Inc.), 31 July, 2003 (31.07.03), Par. Nos. [0005] to [0006] (Family: none)	1-23

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 February, 2005 (03.02.05)Date of mailing of the international search report
22 February, 2005 (22.02.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/014888

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-264868 A (Mitsubishi Electric Corp.), 19 September, 2003 (19.09.03), Par. No. [0039] (Family: none)	1-23
A	JP 2003-134133 A (NEC Corp.), 09 May, 2003 (09.05.03), Full text; all drawings & US 2003/0081567 A1 & CN 1419358 A & EP 1313270 A2	1-23
A	JP 2003-199137 A (NEC Corp.), 11 July, 2003 (11.07.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-23
A	JP 2003-18082 A (J-Phone Higashi Nihon Kabushiki Kaisha), 17 January, 2003 (17.01.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-23

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04Q7/38 H04Q7/22

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04Q7/38 H04Q7/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	J P 2000-92541 A (株式会社東芝) 2000.03.31, 全文、全図 (ファミリーなし)	1,8 2-7,9-23
Y A	J P 8-237728 A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 1996.09.13 段落 [0020] ~ [0023] 及び図4 & EP 720402 A2 & US 5732327 A & DE 69533351 E	1,8 2-7,9-23

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
03.02.2005

国際調査報告の発送日
22.02.2005

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
久松 和之
5 J 2956
電話番号 03-3581-1101 内線 3535

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2003-219449 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2003. 07. 31 段落 [0005] ~ [0006] (ファミリーなし)	1-23
A	JP 2003-264868 A (三菱電機株式会社) 2003. 09. 19 , 段落 [0039] (ファミリーなし)	1-23
A	JP 2003-134133 A (日本電気株式会社) 2003. 05. 09 , 全文、全図 & US 2003/0081567 A1 & CN 1419358 A & EP 1313270 A2	1-23
A	JP 2003-199137 A (日本電気株式会社) 2003. 07. 11 , 全文、全図 (ファミリーなし)	1-23
A	JP 2003-18082 A (ジェイフォン東日本株式会社) 2003. 01. 17 , 全文、全図 (ファミリーなし)	1-23